Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 18 del 23 gennaio 1998 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Venerdì, 23 gennaio 1998** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 16

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETO MINISTERIALE 5 novembre 1997.

Modalità di presentazione e di valutazione dei rapporti di sicurezza degli scali merci terminali di ferrovia.

SOMMARIO

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETO 5 novembre 1997.

Modalità di presentazione e di valutazione dei rapporti di sicurezza degli scali merci terminali di ferrovia.

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE

DI CONCERTO CON

IL MINISTRO DELL'INTERNO

E

IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Visto l'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, come modificato dall'art. 1, comma 8, della legge 19 maggio 1997, n. 137;

Visti gli articoli 1 e 2 del decreto del Ministero dell'ambiente 20 maggio 1991 che ha modificato il testo dell'allegato II al decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175;

Visto l'art. 1, comma 5, della legge 19 maggio 1997, n. 137, che fa salvi i termini previsti dal comma 1 dell'art. 17 del decreto-legge 6 settembre 1996, n. 461;

Visto il decreto del Ministro dell'ambiente 13 maggio 1996;

Ritenuta l'esigenza di stabilire modalità per una valutazione omogenea sul territorio nazionale del contenuto dei rapporti di sicurezza, presentati dai responsabili degli scali merci;

Decreta:

Art. 1.

Campo di applicazione

Il presente decreto disciplina le modalità di presentazione e valutazione dei rapporti di sicurezza degli scali merci terminali di ferrovia. Gli scali merci terminali di ferrovia, quali depositi ai sensi del decreto ministeriale 20 maggio 1991 sono soggetti agli obblighi di cui agli articoli 4 e 6 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, in relazione ai quantitativi di sostanze e preparati pericolosi superiori alle soglie ivi fissate:

a) se svolgono attività di carico, scarico e/o travaso di sostanze e preparati pericolosi ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modificazioni nei/dai veicoli ferroviari in colli e/o sfusi; ovvero;

b) se effettuano, in aree appositamente attrezzate, una specifica attività di deposito diversa da quelle proprie delle fasi di trasporto, dall'accettazione alla riconsegna delle merci.

Art. 2.

Adempimenti del responsabile dello scalo merci

1. Gli scali merci terminali di ferrovia individuati all'art. 1 sono soggetti agli adempimenti previsti dal decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modifiche ed integrazioni e, in particolare, alla presentazione di notifica o dichiarazione dei quantitativi di sostaze e preparati pericolosi, qualora detti quantitativi siano superiori alle soglie fissate dall'allegato II del medesimo decreto del Presidente della Repubblica, come modificato dal decreto del Ministro dell'ambiente 20 maggio 1991, sulla base della tabella di corrispondenza di cui all'allegato al presente decreto.

2. Il responsabile dello scalo merci terminale non è soggetto a modificare la notifica o la dichiarazione nel caso in cui gli aumenti di sostanze rimangono entro i limiti quantitativi stabiliti dal decreto del Ministro dell'ambiente del 13 maggio 1996, per le singole categorie ricomprese nella seconda parte dell'allegato *A* del decreto del Ministro dell'ambiente 20 maggio 1991 e successive modifiche ed integrazioni.

Art. 3.

Adempimenti delle ditte speditrici e destinatarie

Le ditte speditrici e destinatarie hanno l'obbligo di provvedere agli dempimenti di loro competenza indicati nell'allegato *A* del presente decreto, purché tali misure non siano già ricomprese tra gli adempimenti di cui al decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modifiche e integrazioni.

Art. 4.

Criteri di valutazione dei rapporti di sicurezza per gli scali merci di ferrovia

1. L'allegato *A* al presente decreto definisce i criteri di valutazione dei rapporti di sicurezza relativi agli scali merci terminali di ferrovia e costituisce le linee guida per le attività istruttorie di cui all'art. 18 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175.

2. Con successivo decreto saranno fissate le norme di sicurezza che devono essere garantite negli scali merci terminali non ricompresi nel campo di applicazione del presente decreto.

Roma, 5 novembre 1997

p. *Il Ministro dell'ambiente*
CALZOLAIO

Il Ministro dell'interno
NAPOLITANO

Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato
BERSANI

Registrato alla Corte dei conti il 23 dicembre 1997
Registro n. 1 Ambiente, foglio n. 218

ALLEGATO *A*

CRITERI DI VALUTAZIONE DEI "RAPPORTI DI SICUREZZA" RIGUARDANTI GLI SCALI MERCI TERMINALI DI FERROVIA

1. Generalità

1.1 Scopo

L'analisi e la valutazione dei "Rapporti di Sicurezza" relativi agli scali merci terminali di ferrovia soggetti a notifica ai sensi dell'art.4 del D.P.R. 175/88 [1], deve essere effettuata secondo i criteri contenuti nelle presenti disposizioni, emanate in applicazione dell'art.12 dello stesso decreto.

Il risultato delle analisi suddette costituisce elemento di riferimento ai fini della valutazione della sicurezza degli scali medesimi e per le successive considerazioni circa la loro compatibilità con il territorio.

Tali criteri di valutazione, ove applicabili, possono essere adottati anche per gli scali merci terminali di ferrovia per i quali si applica l'obbligo di dichiarazione di cui all'art.6 del D.P.R. 175/88.

1.2 Campo di applicazione

I criteri di valutazione contenuti nelle presenti disposizioni, si applicano ai rapporti di sicurezza relativi agli scali merci terminali di ferrovia, nuovi o esistenti, di cui all'art.1 comma 2.a).2 del D.P.R. 175/88, come altresì specificato all'articolo 1 del presente decreto.

2. Normativa di riferimento

[1] D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175.
"Attuazione della Direttiva C.E.E. n.82/501, relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, ai sensi della legge 16 aprile 1987, n.183".

[2] Decreto 20 maggio 1991 del Ministero dell'Ambiente.
"Modificazioni ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n.175, in recepimento della Direttiva C.E.E. n.88/610 che modifica la Direttiva C.E.E. n.82/501 sui rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali".

[3] Circolare 17 maggio 1994, n.SIAR/038/94, del Ministero dell'Ambiente.
"Circolare in merito ai depositi assoggettati al Decreto Ministeriale 20 maggio 1991 sui rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali".

[4] Circolare 22 dicembre 1995, n.3748/95, del Ministero dell'Ambiente.
"Circolare in merito agli adempimenti dei fabbricanti nel caso di modifiche delle tipologie o dei quantitativi delle sostanze e preparati pericolosi negli scali merci terminali di ferrovia assoggettati agli obblighi del Decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n.175".

[5] RID, edizione 1 gennaio 1997
"Regolamento concernente il trasporto internazionale per ferrovia delle merci pericolose". Allegato I all'Appendice B alla COTIF "Convenzione relativa ai trasporti internazionali per ferrovie" (legge 18 dicembre 1984, n. 976) e Allegato alla Direttiva del Consiglio del 23 luglio 1996, per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose per ferrovia.

[6] *omissis*

[7] *omissis*

[8] IAEA, UNEP, UNIDO, WHO.
IAEA TECDOC-727, "Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries", December 1993.

[9] Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile.
"Pianificazione di emergenza esterna per impianti industriali a rischio di incidente rilevante - Linee guida" - Gennaio 1994.

[10] United Nations.
"Recommendations on the Transport of Dangerous Goods" - Ninth revised edition, ST/SG/AC.10/1/Rev.9 - 1995.

[11] Direttiva 30 aprile 1992, 92/32/CEE, del Consiglio delle Comunità europee.
"Direttiva 92/32/CEE recante settima modifica della direttiva 67/548/CEE concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose".

[12] Decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52.
"Attuazione della direttiva 92/32/CE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose".

[13] D.M. 1 febbraio 1996 del Ministero dell'Ambiente.
"Modificazioni ed integrazioni al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1989, recante: Applicazione dell'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, concernente rischi rilevanti connessi a determinate attività industriali".

[14] Ministero degli Interni - Direzione Generale della Protezione Civile e dei Servizi Antincendi.
"Attività a rischio di incidente rilevante. Guida alla lettura, all'analisi e alla valutazione dei rapporti di sicurezza".

[15] D.M. 15 maggio 1996 del Ministero dell'Ambiente.
"Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas e petrolio liquefatto (GPL)".

3. Definizioni

Per l'applicazione delle presenti disposizioni valgono le definizioni di seguito riportate, nonchè, se non altrimenti disposto, quelle contenute in precedenti provvedimenti relativi alla stessa materia e nei vigenti regolamenti riguardanti il trasporto di merci pericolose per ferrovia.

a) Merce pericolosa: Sostanza o preparato assoggettato al D.M. 20 maggio 1991 [2].

b) Sostanza chiave: sostanza da considerare rappresentativa di una categoria di pericolo, in quanto determinante, in caso di incidente, aree di impatto similari e richiedente, in emergenza, tipologie di intervento analoghe a quelle di qualsiasi altra sostanza presente nello scalo merci terminale ed appartenente alla detta categoria di pericolo.

4. Tipologia delle sostanze presenti.

Ai fini della verifica dell'assoggettamento dello scalo merci terminale agli obblighi di notifica o dichiarazione e dell'individuazione delle sostanze e preparati per i quali devono essere eseguite le analisi di sicurezza di cui alla Circolare SIAR/038/94 [3], è necessario che le sostanze e/o i preparati pericolosi presenti siano suddivise/i secondo la seguente schematizzazione:

a) 1. Sostanze elencate nell'allegato II, parte prima, come sostituito dall'Allegato A del D.M. 20 maggio 1991 [2].

2. Sostanze e/o preparati classificati ai sensi della vigente normativa sulla classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose, per le quali è disponibile:
   i) numero di identificazione (ONU) [10];
   ii) codice di pericolo secondo la normativa di trasporto;
   iii) classifica di trasporto;
   iv) numero C.E.E., [11].
   A tali sostanze e/o preparati è possibile attribuire, ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52 [12], una delle categorie di pericolo previste nella parte seconda dell'Allegato II, come sostituito dall'Allegato A del D.M. 20 maggio 1991 [2].

b) Altre sostanze e/o preparati per i quali sono noti nel contempo solo codice di pericolo, numero ONU e classifica di trasporto. In tale caso l'attribuzione ad una categoria di pericolo secondo il D.M. 20 maggio 1991 [2] è effettuata tramite la tabella di corrispondenza riportata in Allegato 3.

5. Istruttoria tecnica per la valutazione dei rapporti di sicurezza

Ai fini di una analisi dei rapporti di sicurezza, quanto più possibile coordinata e nel contempo esaustiva, il valutatore dovrà seguire una procedura che comprenda le seguenti fasi:

A) Analisi di completezza e adeguatezza formale dei requisiti previsti dalla Circolare 17 maggio 1994 del Ministero dell'Ambiente n.SIAR/038/94 [3], e successive modifiche ed integrazioni. La metodologia da applicare è quella indicata nell'Allegato 1 alle presenti disposizioni.
In questa fase va posta particolare attenzione alle informazioni riguardanti le misure di sicurezza sia impiantistiche che gestionali esistenti nello scalo e che, nella misura minima, devono corrispondere a quelle riportate nell'Allegato 2.
Il rapporto di sicurezza deve contenere tutte le informazioni relative alla configurazione dell'area in esame e alle procedure operative e gestionali, distinguendo quelle presenti da quelle di futura realizzazione. Tale situazione deve essere descritta dettagliatamente e la configurazione da considerare, ai fini della quantificazione del rischio, può essere quella relativa al futuro assetto dell'area.

B) Valutazione del rapporto di sicurezza.
   1. Ogni istruttoria tecnica deve iniziare con la individuazione della tipologia delle sostanze pericolose presenti, secondo quanto descritto nel precedente punto 4.
   In particolare per quanto riguarda le sostanze pericolose si dovrà procedere rispettivamente:
   i) alla verifica dei quantitativi dichiarati (si applica la procedura indicata nel successivo punto 6.);
   ii) alla verifica di adeguatezza della scelta delle sostanze pericolose, ai fini delle analisi di sicurezza relative allo scalo ferroviario (si applica la procedura indicata nel successivo punto 7.).
   2. Verifica dell'estensione delle aree di impatto.
   La metodologia riportata in Allegato 4 consente di fissare le distanze di riferimento, legate rispettivamente ad elevata letalità e alla possibilità di effetti comportanti lesioni gravi irreversibili, in condizioni meteorologiche mediamente rappresentative (D.5 ed F.2). Tali distanze corrispondono, in linea di principio, alle distanze di danno che sarebbero da attendersi a seguito di un incidente caratterizzato da condizioni di accadimento e termini di sorgente di media gravità.
   Il valutatore dovrà porre a confronto le omologhe massime distanze di danno valutate dall'estensore del rapporto di sicurezza con le distanze di riferimento, determinate come sopra. Nel caso in cui le prime risultino inferiori a queste ultime, il valutatore dovrà verificare la sussistenza di eventuali condizioni specifiche che giustifichino tale risultato.
   E' quindi ammissibile che le determinazioni del fabbricante possano portare a risultati diversi, purché ciò avvenga a seguito di precisi e circostanziati motivi, che potrà essere chiesto al fabbricante di giustificare sul piano tecnico-scientifico.
   Si ricorda, in questo ambito, che la valutazione delle distanze di danno è comunque a carico del fabbricante, il quale è responsabile della formulazione di ipotesi, della scelta dei termini di sorgente e dell'adozione di particolari modelli di calcolo. In nessun caso la metodologia in Allegato 4 potrà essere utilizzata autonomamente, per sostituire le valutazioni analitiche più specifiche e dettagliate che il fabbricante deve condurre.

Gli elementi di riferimento per le valutazioni di cui sopra sono stati in parte adattati dal documento emesso da IAEA/UNEP/UNIDO/WHO [8], già parzialmente recepito, per ciò che concerne la stima delle aree di danno, nel documento del Dipartimento della Protezione Civile "Linee guida per la pianificazione di emergenza esterna per impianti industriali a rischio di incidente rilevante" [9] e nel documento del Ministero degli Interni "Guida alla lettura, all'analisi e alla valutazione dei rapporti di sicurezza" [14].

C) Valutazioni sullo stato di sicurezza dello scalo merci.
In questa fase si deve procedere all'evidenziazione delle misure di sicurezza di tipo impiantistico e gestionale presenti nello scalo, in particolare per un confronto con l'insieme minimo riportato nell'Allegato 2.
Occorre inoltre procedere alla verifica della sussistenza di eventuali eccezionali condizioni di aggravio di rischio, connesse alla possibilità di effetti domino e/o alla corografia delle aree circostanti, quali, ad esempio, la presenza all'interno dell'inviluppo delle aree di danno di luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità ad elevata densità (ospedali, case di cura, ospizi con più di 25 posti letto, asili, scuole elementari e medie inferiori con più di 100 persone presenti) o di un indice reale di edificazione esistente superiore o uguale a 4,5 m^3/m^2.

6. Stima globale dei quantitativi di sostanze presenti nello scalo.

Con riferimento ai quantitativi di ogni singola sostanza dichiarati nel rapporto di sicurezza e costituenti deposito temporaneo presso lo scalo, ai fini della verifica delle soglie di notifica o dichiarazione si deve procedere nel modo seguente:

- per le sostanze di cui al punto a.1 si deve verificare il superamento delle soglie dell'Allegato II, parte prima, nei termini precisati nel D.M. 20 maggio 1991 [2], e successive modifiche ed integrazioni, di cui la più recente è il D.M. 1 febbraio 1996 del Ministero dell'Ambiente [13];

- per le sostanze e preparati di cui al punto a.2 si deve verificare il superamento complessivo delle soglie dell'Allegato II parte seconda, nei termini precisati nel D.M. 20 maggio 1991 e successive modifiche ed integrazioni;

- per le altre sostanze e preparati, di cui al punto b, in attesa della prevista armonizzazione dei sistemi di classificazione adottati nel trasporto e nella etichettatura, si deve verificare il superamento delle soglie di cui all'Allegato II parte seconda facendo riferimento alla tabella di corrispondenza riportata nell'Allegato 3, tra le categorie di cui all'Allegato II, parte seconda, e i codici di pericolo associati alle sostanze presenti.

Ai fini della verifica delle soglie, devono essere cumulati i quantitativi delle sostanze e preparati di cui ai punti a.2 e b, se compresi nelle medesime categorie e voci dell'Allegato II, parte seconda.

7. Sostanze prese in considerazione per le analisi di sicurezza

La verifica delle analisi di sicurezza eseguite deve accertare, con riferimento al precedente paragrafo 4.2, che siano state prese in considerazione:

- le sostanze di cui al punto a.1 presenti in quantità superiori alle soglie dell'Allegato II, parte prima;

- le sostanze e i preparati di cui al punto a.2 per i quali la somma dei relativi quantitativi presenti sia complessivamente superiore alle soglie dell'Allegato II, parte seconda (eventualmente cumulando per ogni categoria anche i quantitativi delle sostanze e preparati di cui al punto b.);

- le sostanze e i preparati di cui al punto b. che, in base alla tabella di corrispondenza di cui all'Allegato 3, è possibile ricondurre all'Allegato II, parte seconda, e per i quali la somma dei quantitativi presenti sia complessivamente superiore alle relative soglie (eventualmente cumulando per ogni categoria anche i quantitativi di sostanze e di preparati di cui al punto a.2).

Nel caso di scali merci terminali in cui siano normalmente presenti una molteplicità di sostanze e preparati ricompresi nelle categorie di pericolo dell'Allegato II, parte seconda, le analisi possono essere verificate con riferimento a delle sostanze chiave, ognuna da considerare rappresentativa di una categoria di pericolo, in quanto determinante, in caso di incidente, aree di impatto similari e richiedente, in emergenza (come da Manuale operativo e da Piano di emergenza interno), tipologie di intervento analoghe a quelle di qualsiasi altra sostanza, presente nello scalo merci terminale ed appartenente alla detta categoria di pericolo.

Nel caso in cui siano presenti nello scalo una o più sostanze e/o preparati inclusi nella parte prima o seconda dell'Allegato II del D.M. 20 maggio 1991 [2], si utilizza, per l'analisi di sicurezza, la sostanza chiave, indipendentemente dalle sostanze e/o preparati realmente presenti.

E' in pratica consentito al fabbricante, nell'esercizio dello scalo, di poter scambiare una sostanza con un'altra ricompresa nella stessa categoria di pericolo, purché le valutazioni analitiche riportate nel rapporto di sicurezza e le misure preventive adottate nello scalo (Manuale operativo e Piano di emergenza interno) siano state riferite a delle sostanze chiave rappresentative della categoria di pericolo in questione.

8. Esito dell'istruttoria - Conclusioni.

Il valutatore può esprimere un parere conclusivo favorevole nel caso in cui siano verificate le seguenti condizioni:
- nello scalo merci terminale sia presente l'insieme minimo di misure di sicurezza indicate nell'Allegato 2;
- la verifica delle distanze di danno valutate dal fabbricante con le distanze di riferimento abbia dato esito positivo;
- la situazione territoriale non presenti eccezionali condizioni di aggravio di rischio connesse alla corografia delle aree circostanti.

Il mancato soddisfacimento di una o più delle condizioni suddette può portare all'espressione di un parere interlocutorio e alla richiesta di ulteriori approfondimenti analitici da parte del fabbricante e/o all'individuazione di eventuali ulteriori misure di sicurezza, anche a carattere temporaneo. In particolare:
- nel caso in cui venga riscontrata una carenza di misure di sicurezza rispetto all'insieme minimo indicato nell'Allegato 2, dovrà essere richiesta al fabbricante la presentazione di un piano di adeguamento. Nel caso in cui vi siano, oltretutto, elementi di particolare criticità territoriale, l'adeguamento all'insieme minimo dovrà essere realizzato nei tempi tecnici strettamente necessari;
- nel caso in cui le distanze di danno valutate dal fabbricante risultino inferiori a quelle di riferimento, senza la sussistenza di evidenti condizioni specifiche che giustifichino tale risultato, dovrà essere richiesta al fabbricante un'integrazione delle proprie analisi;
- nel caso in cui siano state evidenziate eccezionali condizioni di aggravio di rischio, potrà essere richiesta al fabbricante l'individuazione di eventuali ulteriori interventi migliorativi di carattere impiantistico e/o gestionale e relativi tempi di attuazione, finalizzati al miglioramento delle suddette condizioni critiche, ovvero l'adozione di altre misure di carattere temporaneo, quali la riduzione dei quantitativi di sostanze pericolose contemporaneamente presenti nello scalo o la loro presenza scaglionata in maniera opportuna. Le eventuali prescrizioni che dovessero scaturire sulla base di tali elementi dovranno tener conto dei programmi generali, su scala nazionale, di finanziamento e di adeguamento tecnico degli scali merci terminali.

ALLEGATO 1

LISTA DI CONTROLLO DI CONFORMITA' DEL RAPPORTO DI SICUREZZA ALLA CIRCOLARE 17 MAGGIO 1994, N. SIAR/038/94, DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE

Riferimento	Descrizione	Esistenza			Adeguatezza		
		S	X	N	S	X	N
1.A.1	**Dati identificativi ed ubicazione**						
1.A.1.1	Dati generali						
1.A.1.1.1	Ragione sociale						
1.A.1.1.2	Denominazione						
	Ubicazione						
	Coordinate geografiche						
	Direttori responsabili						
1.A.1.1.4	Responsabile del rapporto di sicurezza						
	Nominativo						
	Qualificazione						
1.A.1.2	Localizzazione e identificazione						
1.A.1.2.1	Corografia della zona						
	Mappa in scala1:25000 o superiore						
	Raggio superiore ai 5 km						
1.A.1.2.1.1	Strutture civili nel raggio di 5 km						
	Abitazioni, scuole, uffici, culto						
1.A.1.2.1.2	Strutture industriali nel raggio di 5 km						
	Identificazione maggiori industrie						
	Denominazione						
1.A.1.2.1.3	Infrastrutture nel raggio di 5 km						
	Strade principali e autostrade						
	Linee e scali ferroviari						
	Porti						
	Aeroporti						

1.A.1.2.2	Posizione del luogo / area						
	Posizione dello scalo						
	Mappa 1:2000 o superiore						
1.B.1	**Organizzazione**						
1.B.1.1	Struttura organizzativa						
	Grafico struttura organizzativa						
	Entità del personale						
	Requisiti di addestramento						
1.B.1.2	Descrizione dell'attività di movimentazione e sosta delle sostanze pericolose						
1.B.1.2.1	Indicazione sostanze comprese nell'All. II, DM 20 maggio 1991						
1.B.1.2.2	Quantità movimentate						
	Stima quantità presenti						
1.C.1	**Sicurezza**						
1.C.1.1	Sanità e sicurezza dell'impianto						
	Problemi particolari						
	Esperienza storica						
1.C.1.3	Dati meteorologici e geofisici						
1.C.1.3.1	Dati meteorologici						
	Velocità / direzione del vento						
	Condizioni di stabilità						
	Dati storici (5 anni)						
1.C.1.3.2	Dati geofisici						
	Terremoti						
	Inondazioni						
	Trombe d'aria						
	Fulmini						

1.C.1.5							
1.C.1.5.1.1	Identificazione degli eventi incidentali						
1.C.1.5.1.2	Analisi di sicurezza						
1.C.1.6	Stima delle conseguenze degli eventi incidentali						
1.C.1.7	Descrizione delle precauzioni assunte per prevenire gli incidenti						
1.C.1.8	Criteri progettuali e costruttivi adottati						
1.D.1	**Condizioni di emergenza e relativi approntamenti**						
1.D.1.1	Sostanze emesse in caso di incidente						
	Tipo						
	Stato fisico						
	Eventuali prodotti di combustione						
1.D.1.3	Sistemi di contenimento						
	Presenza sistemi di contenimento fuoriuscita sostanze pericolose						
	Tipologia sistemi di contenimento						
1.D.1.4	Manuale operativo						
	Procedure e norme comportamentali durante la sosta in condizioni di emergenza						
	Procedure e norme comportamentali durante la movimentazione in condizioni di emergenza						
1.D.1.5	Segnaletica di emergenza						
1.D.1.8	Sistemi di prevenzione ed evacuazione in caso di emergenza						
	Presenza sistemi di allertamento ed evacuazione						
	Tipologia sistemi di allertamento ed evacuazione						
1.D.1.9	Restrizione degli accessi						
	Dispositivi di restrizione						
	Procedure di restrizione						
1.D.1.10	Misure contro l'incendio						
1.D.1.10.1	Descrizione impianti						
1.D.1.10.2	Descrizione sistema drenaggio per l'evacuazione dei prodotti liquidi di risulta						
1.D.1.10.3	Riserve idriche						
1.D.1.10.4	Certificato prevenzione incendi (ove previsto)						

1.D.1.11	Situazioni in emergenza e relativi piani						
	Eventi incidentali di riferimento						
	Localizzazione evento previsto						
	Quantità di energia e di massa rilasciata						
	Conseguenze al di fuori dell'area interessata						
	Livello di probabilità dell'evento incidentale						
	Modalità di allarme						
1.D.1.11.2	Mezzi di comunicazione interni						
1.D.1.11.3	Presidi sanitari						
	Indicazione su mappa						
1.D.1.11.4	Addestramento						
1.D.1.11.5	Vie di fuga e uscite di emergenza						
	Indicazione su mappa						
1.D.1.11.6	Piano di emergenza interno						
	Citazione						
	Descrizione						
1.D.1.11.7	Responsabile piano emergenza interno (indicazione nominativi)						
1.F.1	**Misure assicurative e di garanzia dei rischi (se previste)**						

ALLEGATO 2

INSIEME MINIMO DI MISURE DI SICUREZZA PER GLI SCALI MERCI TERMINALI

Misure di tipo impiantistico

no.	Descrizione
1.	Opportuna scelta delle zone di sosta, isolate e circoscritte nei riguardi del resto dello scalo e, possibilmente, distanti dalla zona dell'impianto adibito al traffico viaggiatori.
2.	Installazione di linee telefoniche dedicate per la chiamata diretta dei Vigili del fuoco in caso di emergenza.
3.	Realizzazione di un accesso carrabile per i mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco, opportunamente segnalato e tenuto sgombro.
4.	Realizzazione della viabilità interna allo scalo per raggiungere le zone di soste, idoneamente segnalata e tenuta libera, ovvero rapidamente liberabile in caso di necessità.
5.	Individuazione delle vie di fuga atte a consentire la rapida e sicura evacuazione del personale presente.
6.	Realizzazione di efficaci dispositivi per la segnalazione della direzione del vento.
7.	Approntamento di semplici e sicuri sistemi che consentano di allertare tutte le persone presenti nell'impianto e segnalare loro le situazioni di emergenza.
8.	Disponibilità, tra le dotazioni dell'impianto, di materiali per l'assorbimento e il contenimento dello spandimento dei liquidi pericolosi (obbligo a carico delle ditte speditrici o destinatarie).
9.	Dotazione all'impianto di adeguati mezzi di protezione individuale.
10.	Impianto antincendio adeguato per portate, pressioni, riserva e qualità della sostanza estinguente agli scenari incidentali ipotizzabili, individuati nell'analisi di rischio.
11.	Dotazione all'impianto di apparecchiature portatili di rilevazione gas (obbligo a carico delle ditte speditrici o destinatarie).
12.	Disponibilità di un gruppo elettrogeno mobile per l'illuminazione di emergenza della zona dello scalo che può essere interessata da un evento incidentale.

Misure di tipò gestionale

no.	Descrizione
1.	Programmazione del flusso dei carri finalizzato ad evitare, in situazioni di irregolarità, soste degli stessi presso gli scali merci oltre i tempi necessari.
2.	Procedure di controllo e verifica visiva dell'integrità e idoneità di ogni singolo carro prima della partenza e, da parte della società destinataria, al momento dello svincolo.
3.	Fino alla completa adozione dell'insieme minimo di misure di sicurezza, vigilanza attiva per le soste eccedenti le 24 ore (obbligo da parte delle ditte speditrici o destinatarie).
4.	Informazione e formazione del personale, differenziata in riferimento alle diverse tipologie di servizio svolte, sui pericoli specifici connessi con il trasporto delle merci pericolose e addestramento degli operatori sui controlli previsti e sugli accorgimenti da adottare in relazione ai fini preventivi contemplati dalla normativa ferroviaria.
5.	Divieto di effettuare manovre a gravità, salvo negli impianti dove l'attrezzatura tecnologica consente di garantire una velocità di accosto inferiore a quella prevista dalla regolamentazione ferroviaria vigente.
6.	Predisposizione di un piano di emergenza interno che preveda i comportamenti da porre in essere per ogni scenario incidentale individuato dall'analisi di rischio, con particolare attenzione a quelli di specifica pertinenza degli agenti ferroviari.
7.	Predisposizione di un manuale operativo.

ALLEGATO 3

TABELLA DI CORRISPONDENZA PER LE MATERIE CLASSIFICATE SOLO DALLE NORMATIVE DI TRASPORTO

RID (Allegato direttiva 96/49/CE)			D.M. 20 maggio 1991 Allegato II, parte seconda				
Codici di pericolo	Gruppo di materie	Significato dei codici di pericolo	Non assogg	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4
1.1 B		Vedi note 1 e 2			X		
1.1 C		Vedi note 1 e 2			X		
1.1 D		Vedi note 1 e 2			X		
1.1 E		Vedi note 1 e 2			X		
1.1 F		Vedi note 1 e 2			X		
1.1 G		Vedi note 1 e 2			X		
1.1 J		Vedi note 1 e 2			X		
1.1 L		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 B		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 C		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 D		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 E		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 F		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 G		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 H		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 J		Vedi note 1 e 2			X		
1.2 L		Vedi note 1 e 2			X		
1.3 C		Vedi note 1 e 2			X		
1.3 F		Vedi note 1 e 2			X		
1.3 G		Vedi note 1 e 2			X		
1.3 H		Vedi note 1 e 2			X		
1.3 J		Vedi note 1 e 2			X		
1.3 L		Vedi note 1 e 2			X		
1.4 B		Vedi note 1 e 2			X		
1.4 C		Vedi note 1 e 2			X		
1.4 D		Vedi note 1 e 2			X		
1.4 E		Vedi note 1 e 2			X		
1.4 F		Vedi note 1 e 2			X		
1.4 G		Vedi note 1 e 2			X		
1.4 S		Vedi note 1 e 2	X				
1.5 D		Vedi note 1 e 2			X		
1.6 N		Vedi note 1 e 2	X				
20		Gas asfissiante o che non presenta rischio sussidiario	X				
22		Gas liquefatto refrigerato, asfissiante	X				
223		Gas liquefatto refrigerato, infiammabile				X	
225		Gas liquefatto refrigerato, comburente (favorisce l'incendio)			X		
23		Gas infiammabile				X	
239		Gas infiammabile, può produrre spontaneamente una reazione violenta				X	
25		Gas comburente (favorisce l'incendio)			X		
26		Gas tossico			X		

Codici di pericolo	Gruppo di materie	Significato dei codici di pericolo	Non assogg	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4
263		Gas tossico e infiammabile			X	X	
265		Gas tossico e comburente (favorisce l'incendio)			X		
268		Gas tossico e corrosivo			X		
30		Materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C)	X				
323		Materia liquida infiammabile reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	X
X323		Materia liquida infiammabile reagente pericolosamente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	X
33		Materia liquida molto infiammabile (punto di infiammabilità inferiore a 23°C)					X
333		Materia liquida piroforica					X
X333		Materia liquida piroforica reagente pericolosamente con l'acqua					X
336		Materia liquida molto infiammabile e tossica			X		X
338		Materia liquida molto infiammabile e corrosiva					X
X338		Materia liquida molto infiammabile e corrosiva reagente pericolosamente con l'acqua					X
339		Materia liquida molto infiammabile che può produrre spontaneamente una reazione violenta					X
35		Materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C), presentante un minor grado di tossicità, o materia liquida autoriscaldante e tossica			X		
362		Materia liquida infiammabile e tossica reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili			X	X	X
X362		Materia liquida infiammabile e tossica reagente pericolosamente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili			X	X	X
368	a) o b)	Materia liquida infiammabile tossica e corrosiva			X		X
368	c)	Materia liquida infiammabile tossica e corrosiva			X		
38		Materia liquida infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C), presentante un minor grado di corrosività, o materia liquida autoriscaldante e corrosiva	X				
382		Materia liquida infiammabile e corrosiva reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	X
X382		Materia liquida infiammabile e corrosiva reagente pericolosamente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	X
39		Materia liquida infiammabile, che può produrre spontaneamente una reazione violenta	X				
40		Materia solida infiammabile o autoreattiva o autoriscaldante	X				
423		Materia solida reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	
X423		Materia solida infiammabile reagente pericolosamente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	
43		Materia solida spontaneamente infiammabile (piroforica)	X				
44		Materia solida infiammabile che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso	X				
446	a)	Materia solida infiammabile e tossica che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso			X		
446	b) o c)	Materia solida infiammabile e tossica che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso			X		
46	a)	Materia solida infiammabile o autoriscaldante e tossica			X		
46	b) o c)	Materia solida infiammabile o autoriscaldante e tossica			X		

Codici di pericolo	Gruppo di materie	Significato dei codici di pericolo	Non assogg	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4
462		Materia solida tossica reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili			X	X	
X462		Materia solida reagente pericolosamente con l'acqua, con sviluppo di gas tossici			X		
48		Matzeria solida infiammabile o autoriscaldante e corrosiva	X				
482		Materia solida corrosiva reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	
X482		Materia solida reagente pericolosamente con l'acqua, con sviluppo di gas corrosivi	X				
50		Materia comburente (favorisce l'incendio)			X		
539		Perossido organico infiammabile			X		X
55		Materia molto comburente (favorisce l'incendio)			X		
556		Materia molto comburente (favorisce l'incendio) e tossica			X		
558		Materia molto comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva			X		
559		Materia molto comburente (favorisce l'incendio) che può produrre spontaneamente una reazione violenta			X		
56		Materia comburente (favorisce l'incendio) e tossica			X		
568		Materia comburente (favorisce l'incendio), tossica e corrosiva			X		
58		Materia comburente (favorisce l'incendio) e corrosiva			X		
59		Materia comburente (favorisce l'incendio) che può produrre spontaneamente una reazione violenta			X		
60		Materia tossica o presentante un minor grado di tossicità			X		
606		Materia infettante	X				
623	a)	Materia tossica liquida reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili			X	X	
623	b) o c)	Materia tossica liquida reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili			X	X	
63		Materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C)			X		
638	a)	Materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C) e corrosiva			X		
638	b) o c)	Materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C) e corrosiva			X		
639	a)	Materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità inferiore o uguale a 61°C) che può produrre spontaneamente una violenta reazione			X		X
639	b) o c)	Materia tossica e infiammabile (punto di infiammabilità inferiore o uguale a 61°C) che può produrre spontaneamente una violenta reazione			X		X
64		Materia tossica solida, infiammabile o autoriscaldante			X		
642	a)	Materia tossica solida reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili			X	X	
642	b) o c)	Materia tossica solida reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili			X	X	
65		Materia tossica e comburente (favorisce l'incendio)			X		
66		Materia molto tossica		X	X		
663		Materia molto tossica infiammabile (punto di infiammabilità non superiore a 61°C)		X	X		X
664		Materia *molto tossica solida, infiammabile* o autoriscaldante		X	X		
665		Materia molto tossica e comburente (favorisce l'incendio)		X	X		
668		Materia molto tossica e corrosiva		X	X		

Codici di pericolo	Gruppo di materie	Significato dei codici di pericolo	Non assogg	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4
669		Materia molto tossica che può produrre spontaneamente una reazione violenta		X	X		
68		Materia tossica e corrosiva			X		
69		Materia tossica che può produrre spontaneamente una reazione violenta			X		
70		Materia radioattiva	X				
72		Gas radioattivo	X				
723		Gas radioattivo infiammabile				X	
73		Materia liquida radioattiva infiammabile (punto di infiammabilità non superiore a 61 °C)					X
74		Materia solida radioattiva infiammabile	X				
75		Materia radioattiva comburente			X		
76		Materia radioattiva tossica			X		
78		Materia radioattiva corrosiva	X				
80		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività	X				
X80		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività reagente pericolosamente con l'acqua	X				
823		Materia corrosiva liquida reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	
83		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C)	X				
X83		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C) reagente pericolosamente con l'acqua	X				
839		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C) che può produrre spontaneamente una reazione violenta	X				
X839		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C) che può produrre spontaneamente una reazione violenta e reagente pericolosamente con l'acqua	X				
84		Materia corrosiva solida infiammabile o autoriscaldante	X				
842		Materia corrosiva solida reagente con l'acqua, con sviluppo di gas infiammabili				X	
85		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività e comburente (favorisce l'incendio)			X		
856		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività e comburente (favorisce l'incendio) e tossica			X		
86		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività e tossica			X		
88		Materia molto corrosiva	X				
X88		Materia molto corrosiva reagente pericolosamente con l'acqua	X				
883		Materia molto corrosiva e infiammabile (punto di infiammabilità compreso tra 23°C e 61°C)	X				
884		Materia molto corrosiva solida, infiammabile o autoriscaldante	X				
885		Materia molto corrosiva e comburente (favorisce l'incendio)			X		
886	a)	Materia molto corrosiva e tossica			X		

Codici di pericolo	Gruppo di materie	Significato dei codici di pericolo	Non assogg	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4
886	b) o c)	Materia molto corrosiva e tossica			X		
X886	a)	Materia molto corrosiva e tossica reagente pericolosamente con l'acqua			X		
X886	b) o c)	Materia molto corrosiva e tossica reagente pericolosamente con l'acqua			X		
89		Materia corrosiva o presentante un minor grado di corrosività che può produrre spontaneamente una reazione violenta	X				
90		Materia pericolosa dal punto di vista dell'ambiente o materia pericolosa diversa	X				
99		Materia pericolosa diversa trasportata a caldo	X				

Nota 1

Definizione delle divisioni

1.1 Materie e oggetti comportanti un rischio di esplosione in massa (una esplosione in massa è un'esplosione che interessa in modo praticamente istantaneo la quasi totalità del carico).
1.2 Materie e oggetti comportanti un rischio di proiezione senza rischio di esplosione in massa.
1.3 Materie e oggetti comportanti un rischio di incendio con leggero rischio di spostamento d'aria o di proiezione oppure dell'uno e dell'altro, ma senza rischio di esplosione in massa,
 a) la cui combustione dà luogo ad un irraggiamento termico considerevole, oppure
 b) che bruciano gli uni dopo gli altri con effetti minimi di spostamento d'aria o di proiezione oppure dell'uno e dell'altro.
1.4 Materie e oggetti presentanti un pericolo minore di esplosione in caso di accensione o innesco durante il trasporto. Gli effetti sono essenzialmente limitati al collo e non danno luogo normalmente alla proiezione di frammenti di taglia o ad una distanza notevoli. Un incendio esterno non deve comportare l'esplosione praticamente istantanea della quasi totalità del contenuto del collo.
1.5 Materie molto poco sensibili comportanti un rischio di esplosione in massa, la cui sensibilità è tale che, nelle normali condizioni di trasporto, non vi sia che una lieve probabilità di innesco o di passaggio della combustione alla detonazione. La prescrizione minima è che esse non devono esplodere durante la prova al fuoco esterno.
1.6 Oggetti estremamente poco sensibili non comportanti un rischio di esplosione in massa. Questi oggetti non contengono che materie detonanti estremamente poco sensibili e presentanti una probabilità trascurabile di innesco o di propagazione accidentale.

Osservazione: Il rischio legato agli oggetti della divisione 1.6 è limitato alla esplosione di un unico oggetto.

Definizione dei gruppi di compatibilità delle materie e oggetti

A Materia esplosiva primaria.
B Oggetto contenente una materia esplosiva primaria e avente meno di due efficaci dispositivi di sicurezza. Sono inclusi taluni oggetti come i detonatori da mina, gli assemblaggi a percussione benché non contengano esplosivi primari.
C Materia esplosiva propulsiva o altra materia esplosiva secondaria deflagrante o oggetto contenente una tale materia esplosiva.
D Materia esplosiva secondaria detonante o polvere nera o oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, in tutti i casi senza mezzi di innesco né carica propulsiva, o

oggetto contenente una materia esplosiva primaria e avente almeno due efficaci dispositivi di sicurezza.

E Oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, senza mezzi di innesco, con carica propulsiva (diversa dalla carica contenente un liquido o un gel infiammabili o liquidi ipergolici).

F Oggetto contenente una materia esplosiva secondaria detonante, con i suoi propri mezzi di innesco, con carica propulsiva (diversa dalla carica contenente un liquido o un gel infiammabili o liquidi ipergolici) o senza carica propulsiva.

G Composizione pirotecnica o oggetto contenente una composizione pirotecnica o oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e una composizione illuminante, incendiaria, lacrimogena o fumogena (diversa da un oggetto idroattivo o contenente fosforo bianco, fosfuri, una materia piroforica, un liquido o un gel infiammabili o liquidi ipergolici).

H Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e fosforo bianco.

J Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e un liquido o un gel infiammabili.

K Oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e un agente chimico tossico.

L Materia esplosiva o oggetto contenente una materia esplosiva e presentante un rischio particolare (per esempio in ragione della sua idroattività o della presenza di liquidi ipergolici, di fosfuri o di una materia piroforica) e richiedente l'isolamento di ogni tipo.

N Oggetto non contenente che materie detonanti poco sensibili.

S Materia o oggetto imballato o concepito in modo da limitare all'interno del collo ogni effetto pericoloso dovuto ad un funzionamento accidentale a meno che l'imballaggio non sia stato deteriorato dal fuoco, nel qual caso tutti gli effetti di spostamento d'aria o di proiezione sono sufficientemente ridotti per non complicare in modo apprezzabile o impedire la lotta contro l'incendio e l'applicazione di altre misure di urgenza nell'immediata vicinanza del collo.

Le materie del gruppo di compatibilità A e gli oggetti del gruppo di compatibilità K, secondo la definizione dei gruppi di compatibilità, non sono ammessi al trasporto.

Nota 2

Gli oggetti non sono assoggettati al DM Ambiente 20 maggio 1991.

Definizione di oggetto

Si definisce oggetto un manufatto ottenuto mediante lavorazione di uno o più materiali assemblati tra loro che è costruito allo scopo di essere utilizzato nella sua forma e composizione finale di fabbricazione.

Non sono oggetti i manufatti che hanno la sola funzione di contenimento ai fini del trasporto delle sostanze e/o preparati pericolosi.

ALLEGATO 4

METODO SPEDITIVO PER LA DETERMINAZIONE DELLE DISTANZE DI RIFERIMENTO

1. Concetti di base

Il metodo speditivo per la determinazione delle distanze di riferimento, (richiamato nel precedente punto 5.B.2), è basato su alcune specifiche assunzioni relative alle ipotesi incidentali poste alla base delle valutazioni in questione e sui livelli di danno rappresentanti l'area interessata. In ordine a tale impostazione, bisogna tenere conto degli elementi che seguono:

- il termine di sorgente del rilascio, assunto per le valutazioni, è rappresentativo di un evento di entità media;

- la dispersione delle sostanze in atmosfera è stata valutata, in termini diretti, per la classe di stabilità D e una velocità del vento pari a 5 m/sec e, tramite un fattore di aggravio, per la classe di stabilità F e una velocità del vento pari a 2 m/sec;

- la vulnerabilità è rappresentata mediante valori di soglia, come segue:
  - per incendi (variabili o stazionari): elevata probabilità di letalità per esposizione diretta a 12.5 kW/m^2;
  - per esplosioni: elevata probabilità di letalità per sovrappressioni fino a 0.3 bar;
  - per rilasci di sostanze tossiche: elevata probabilità di letalità per esposizioni con LC50 per più di 30 min;

  la tipologia delle sostanze tossiche è quella definita secondo i criteri esposti nell'Appendice 1 di questo Allegato.

Tali elementi devono essere presi in considerazione al fine di effettuare in termini adeguati e congruenti il confronto tra le distanze di riferimento, desumibili dall'applicazione del metodo speditivo, e le distanze di danno, valutate dal fabbricante e dichiarate nel rapporto di sicurezza.

Nel caso di GPL in pressione e sostanze assimilabili la determinazione delle distanze di riferimento non viene effettuata con il presente metodo speditivo, bensì con l'Appendice III al D.M. 15 maggio 1996 del Ministero dell'ambiente [15]. In tal caso sono applicabili i grafici e le tabelle riportate nella citata Appendice III, assumendo, come massima ipotesi di rottura, ove applicabile, un diametro equivalente di 25 mm.

2. Procedura di valutazione

L'applicazione del metodo in questione può riassumersi nella seguente procedura (valida per sostanze diverse dal GPL in pressione e assimilabili):

Passo I: Individuazione del numero di riferimento.

Individuata, in tabella 1, la tipologia della sostanza in esame, ad essa viene fatto corrispondere un determinato numero di riferimento.
Nel caso di sostanza non esplicitamente elencata nella suddetta tabella 1 (terza colonna), si deve procedere alla preventiva individuazione della tipologia della stessa, secondo i

criteri direttamente enunciati nella tabella (seconda colonna), per le sostanze infiammabili, ovvero nell'Appendice 1, per le sostanze tossiche.

Passo II: Individuazione della categoria di effetti.

In funzione della quantità di sostanza presente (quantità massima realisticamente ipotizzabile come coinvolgibile in un singolo incidente) e tenendo conto del numero di riferimento determinato nel passo precedente, dalla tabella 2 (ovvero 2a per i gas ad alta tossicità e in pressione, ovvero 2b per i prodotti tossici di combustione) viene determinata la categoria di effetti, corrispondente alla situazione in esame.

Passo III: Individuazione della distanza standard.

Con gli elementi determinati nei passi precedenti, sulla base della lettera che indica la categoria di effetti, dalla tabella 3 può ricavarsi la distanza standard, procedendo ad una interpolazione lineare tra gli estremi del campo di variabilità delle quantità di tabella 2 (ovvero 2b per i prodotti tossici di combustione)[1] e le distanze di tabella 3.

Passo IV: Individuazione delle distanze di riferimento.

La distanza di riferimento per possibili effetti di elevata letalità in classe meteorologica D.5 viene identificata con la distanza standard, sopra determinata.
La distanza di riferimento per possibili lesioni gravi irreversibili in classe meteorologica D.5 è pari alla precedente, moltiplicata per il fattore di impatto di cui all'Appendice 2.
Le corrispondenti distanze di riferimento in classe meteorologica F.2 sono pari alle precedenti, moltiplicate per il fattore di conversione, dipendente dalla tipologia della sostanza, riportato in tabella 4. Per gli scenari relativi alla dispersione di sostanze tossiche e solo nel caso in cui la condizione F.2 sia rappresentativa di condizioni notturne, le distanze di riferimento relative a tali situazioni vanno ulteriormente moltiplicate per il fattore di mitigazione 0,6 per tenere conto del rifugio al chiuso, essendo presumibile che nelle ore notturne la quasi totalità della popolazione fissa si trovi al chiuso, mentre dovrebbe essere pressoché assente la popolazione fluttuante.
Per i prodotti tossici di combustione, a causa della sopraelevazione termica della sorgente, la classe D.5 rappresenta una situazione mediamente conservativa: in classe F.2, i fumi non raggiungono generalmente il suolo con concentrazioni pericolose e pertanto non dovrebbe essere presa a riferimento (salvo casi particolari quale, ad esempio, la presenza di alture limitrofe o di edifici particolarmente elevati).

Passo V: Verifica delle distanze di danno.

Il confronto tra i valori delle distanze di riferimento, sopra determinate, con quelle corrispondenti, dichiarate dal fabbricante, determinerà l'eventuale necessità di una giustificazione puntuale delle valutazioni del fabbricante, qualora una delle distanze dichiarate risulti inferiore a quella corrispondente di riferimento.

[1] Gli estremi del campo di interpolazione per le quantità sono i valori corrispondenti all'estremo inferiore e a quello superiore relativi alla stessa categoria di effetti (quindi, eventualmente, comprendenti più colonne della tabella 2).

TABELLA 1
Tipologia delle sostanze e numeri di riferimento

Numero di riferim.	Tipologia della sostanza	Elencazione esemplificativa[2]	
3	Liquido infiammabile con tensione di vapore < 0,3 bar a 20°C - Punto di infiammabilità > 20°C	Alcool allilico Alcool furfurilico Alcool iso-amilico Alcool iso-butilico Alcool propilico Anilina Benzaldeide Benzil cloruro Butandione Butanolo Butil *diglicol* Dicloro benzolo Dietil carbonato Dimetil formammide Etanol ammina	Etilen glicol acetato Fenolo Furfur aldeide Gasolio Greggio Metilbutil chetone Metil glicol Metil glicol acetato Nafta Naftalina Nitrobenzene Stirolo Triossano Xilolo
3	Liquido infiammabile con tensione di vapore < 0,3 bar a 20°C - Punto di infiammabilità ≤ 20°C	Acetale Acetone Acetonitrile Alcool iso-propilico Alcool metilico Benzene Benzina Butanone Butil cloruro Butil formiato Cicloesene Dicloroetano Dicloropropano Dietil ammina Dietil chetone Dimetil carbonato Dimetil cicloesano Diossano Eptano Esano	Etanolo Etere iso-propilico Etil acetato Etil acrilato Etil benzene Etil formiato Isobutil acetato Metil acetato Metil cicloesano Metil iso-butil chetone Metil metacrilato Metil propionato Metil vinil chetone Ottano Piperidina Piridina Propil acetato Toluene Trietil ammina Vinil acetato
6	Liquido infiammabile con tensione di vapore ≥ 0,3 bar a 20°C	Acetaldeide Benzina leggera Carbonio disolfuro Ciclopentano Dietil etere Etil bromuro Idrocarburi leggeri condensati	Isoprene Metil formiato Pentano Propilene ossido Soluzione di collodio
7	Gas infiammabile liquefatto in pressione (non assimilabile a GPL)	1,3-Butadiene Ciclopropano Difluoro etano Dimetil etere	Etano Etil cloruro Metil etere Propadiene
11	Gas infiammabile liquefatto per refrigerazione	Butano Etilene Gas naturale liquefatto (GNL) GPL	Metano Metil acetilene Propano Propilene
13	Gas infiammabile in pressione stoccato in bombole (25-100 kg)	Acetilene Etilene Gas naturale	Idrogeno Metano Metil acetilene

[2] In caso di incongruenza con i criteri di Appendice 1 (ad esempio, a seguito di revisione dei parametri tossicologici di un sostanza), i detti criteri prevalgono su questa elencazione esemplificativa.

Numero di riferim.	**Tipologia della sostanza**	**Elencazione esemplificativa**	
14	Esplosivi o comburenti in mucchio o unico serbatoio (possibile singola esplosione)	Nitrato di ammonio (fertilizz. tipo A1) Nitroglicerina Trinitro toluene	Ossigeno Protossido di azoto
15	Esplosivi o comburenti in contenitori	Nitrato di ammonio (fertilizz. tipo A1) Nitroglicerina Trinitro toluene	Ossigeno Protossido di azoto
17	Liquido a tossicità bassa	Acetil cloruro Allil ammina Allil bromuro Azinphos etile Bis (2-colroetil) solfuro Butil acetato Cloropicrina 1,2-Dibromo etano Dicloro dietil etere Dimetil idrazina Dimetil solfuro Disulfoton Epicloridrina Etantiolo Etil etere Etil iso-cianato	Etil triclorosilano Ferro pentacarbonile Fosfamidone Fosforo ossicloruro Iso-propil ammina Metil idrazina Mevinfos Osmio tetrossido Percloro metilmercaptano Piombo tetraetile Piombo tetrametile Propilene ossido Solforil cloruro Terbutil perossiacetato Vinilidene cloruro
19	Liquido a tossicità media	Acido nitrico (fumante) Acrilonitrile Acroleina Bis clorometil etere Bromo Carbofenothion Carbonio solfuro Cianogeno bromuro Clorfenvifos Cloro acetaldeide Cloro metiletere Dimetil clorosilano Etil cloroformiato	Etilen immina Idrossi acetonitrile Metacroleina Metil cloroformiato Metil diclorosilano Metil ioduro Metil triclorosilano Oleum (acido solforico fumante) Parathion Stagno tetracloruro Sulfotep Tricloro metil sulfonil cloruro Tricloro silano
23	Liquido a tossicità alta	Acido cianidrico Allil cloruro Azoto biossido Demeton Dimefox Isobutil ammina Pentaborano	Propilen immina Sodio monofluoro acetato Tepp Terbutil ammina Thionazin Zolfo triossido
27	Liquido a tossicità molto alta	Metil iso-cianato Nichel carbonile	Zolfo pentafluoruro
30	Gas a tossicità bassa liquefatto in pressione	Dimetil ammina	
31	Gas a tossicità media liquefatto in pressione	Acido cloridrico Acido fluoridrico Ammoniaca Azoto trifluoruro Boro trifluoruro Carbonio monossido	Cloro trifluoruro Etilene ossido Silano Trimetil ammina Vinil bromuro Zolfo biossido

Numero di riferim.	Tipologia della sostanza	Elencazione esemplificativa	
32	Gas a tossicità alta liquefatto in pressione	Acido bromidrico Azoto monossido Boro tricloruro Carbonil solfuro Cloro Cloro biossido Dicloro acetilene Esafluoruro acetone Etil ammina Fluoro ossido Formaldeide	Idrogeno solforato Metil bromuro Metil cloruro Percloril fluoruro Selenio esafluoruro Selenio idruro Silicio tetrafluoruro Solforile fluoruro Stagno tetraidruro Tellurio esafluoruro Vinil cloruro
33	Gas a tossicità molto alta liquefatto in pressione	Boroetano Carbometile Carbonil cloruro Carbonil fluoruro Cianogeno Fluoro	Fosfina Fosgene Ossigeno difluoruro Stibina Zolfo tetrafluoruro
34	Gas a tossicità estrema liquefatto in pressione	Arsina Idrogeno seleniato	Ozono Selenio esafluoruro
35	Gas a tossicità bassa liquefatto per refrigerazione	Dimetil ammina	
36	Gas a tossicità media liquefatto per refrigerazione	Acido cloridrico Acido fluoridrico Ammoniaca Azoto trifluoruro Boro trifluoruro Carbonio monossido	Cloro trifluoruro Etilene ossido Silano Trimetil ammina Vinil bromuro Zolfo biossido
37	Gas a tossicità alta liquefatto per refrigerazione	Acido bromidrico Azoto monossido Boro tricloruro Carbonil solfuro Cloro Cloro biossido Dicloro acetilene Esafluoruro acetone Etil ammina Fluoro ossido Formaldeide	Idrogeno solforato Metil bromuro Metil cloruro Percloril fluoruro Selenio esafluoruro Selenio idrudo Silicio tetrafluoruro Solforile fluoruro Stagno tetraidruro Tellurio esafluoruro Vinil cloruro
38	Gas a tossicità molto alta liquefatto per refrigerazione	Boroetano Carbometile Carbonil cloruro Carbonil fluoruro Cianogeno Fluoro	Fosfina Fosgene Ossigeno difluoruro Stibina Zolfo tetrafluoruro
39	Gas a tossicità estrema liquefatto per refrigerazione	Arsina Idrogeno seleniato	Ozono Selenio esafluoruro

Numero di riferim.	Tipologia della sostanza	Elencazione esemplificativa	
42	Gas a tossicità alta a pressione > 25 bar	Acido bromidrico Azoto monossido Boro tricloruro Carbonil solfuro Cloro Cloro biossido Dicloro acetilene Esafluoruro acetone Etil ammina Fluoro ossido Formaldeide	Idrogeno solforato Metil bromuro Metil cloruro Percloril fluoruro Selenio esafluoruro Selenio idruro Silicio tetrafluoruro Solforile fluoruro Stagno tetraidruro Tellurio esafluoruro Vinil cloruro
43	Prodotti tossici di combustione da pesticidi	[3] Acido cloridrico Azoto biossido	Zolfo biossido
44	Prodotti tossici di combustione da fertilizzanti azotati	[3] Azoto biossido	
45	Prodotti tossici di combustione fa fertilizzanti solforati	[3] Zolfo biossido	
46	Prodotti tossici di combustione da materie plastiche clorurate	[3] Acido cloridrico	

[3] Le sostanze elencate si intendono qui, non in quanto tali, ma come sostanze chiave presenti nei fumi.

TABELLA 2
Categoria di effetti[4]

Numero di riferim.	Quantità (ton)					
	0,2 - 1	1 - 5	5 - 10	10 - 50	50 - 200	200 - 1000
3	-	-	-	A	B	C
6	-	-	A	B	C	D
7	-	A	B	C	D	E
11	-	-	A	B	C	D
13	A	B	C	C	C	C
14	A	B	B	C	C	D
15	B	B	C	C	C	D
17	-	-	-	A	A	B
19	-	A	C	D	X	X
23	B	C	D	E	X	X
27	C	D	E	F	X	X
30	-	-	A	A	B	B
31	-	A	B	C	D	E
32	C	D	E	E	F	F
33	D	E	F	G	G	G
34	E	F	G	H	H	X
35	-	-	-	A	A	B
36	-	A	B	C	D	D
37	B	C	D	E	E	E
38	D	E	F	F	G	G
39	E	F	G	H	H	X
42	vedere Tabella 2a					
43 - 46	vedere Tabella 2b					

TABELLA 2a
Categoria di effetti
(per gas a tossicità alta a pressione > 25 bar)

Numero di riferimento	Diametro (metri)[5]	Categoria di effetti
42	< 0,02	D
	0,02 - 0,04	E
	0,04 - 0,1	F

[4] - indica trascurabile estensione territoriale degli effetti;
X indica combinazione sostanza/quantità non riscontrabile nella normale pratica.
[5] Diametro della più grande tubazione (o bocchello) connesso con il contenitore della sostanza.

TABELLA 2b
Categoria di effetti
(per prodotti tossici di combustione)

Numero di riferim.	Area di incendio (m^2)					
	10 - 20	20 - 50	50 - 100	100 - 200	200 - 500	500 - 1000
43	-	A	A	B	C	C
44	C	D	D	E	E	F
45	-	A	A	B	C	C
46	-	A	A	B	B	C

TABELLA 3
Distanza standard

Categoria di effetti	Distanza standard (metri)
A	0 - 25
B	25 - 50
C	50 - 100
D	100 - 200
E	200 - 500
F	500 - 1000
G	1000 - 3000
H	3000 - 10000

TABELLA 4
Fattori di conversione delle distanze di riferimento
da classe meteorologica D.5 a classe meteorologica F.2

Numeri di riferimento	Tipologia di sostanza	Fattore di conversione
3, 6	Liquidi infiammabili	1
7, 11, 13	Gas infiammabili	1
14, 15	Esplosivi o comburenti	1
17, 19, 23, 27	Liquidi tossici	2,4
30 - 39, 42	Gas tossici	4
43 - 46	Prodotti tossici di combustione	n.a.

APPENDICE 1
(dell'Allegato 4)

CRITERIO DI INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DELLE SOSTANZE TOSSICHE

La tipologia delle sostanze nelle tabelle dell'Allegato 4 corrisponde a quella già effettuata dal TNO per scopi analoghi[6]. In particolare, quella per le sostanze tossiche è basata sui criteri di seguito esposti, che potranno essere applicati per la individuazione della tipologia di sostanze tossiche non esplicitamente elencate in tabella 1, ovvero per la eventuale modifica di tale elencazione qualora ne dovesse derivare la necessità, ad esempio, conseguentemente alla revisione dei parametri tossicologici.

Per ogni sostanza viene definita una classe di tossicità (TOX) sulla base del valore di LC50-ratto-(4h)[7], come da tabella seguente:

LC50 - ratto - (4h) (ppm)	Classe di tossicità (TOX)
0,01 - 0,1	8
0,1 - 1	7
1 - 10	6
10 - 100	5
100 - 1000	4
1000 - 10000	3
10000 - 100000	2

e una classe di volatilità (VL) basata, secondo la natura della sostanza, sulla tensione di vapore a 20°C (Pv) o sulla temperatura normale di ebollizione (Tb) o sulla pressione di esercizio (P), come specificato nella seguente tabella:

[6] Guide to Hazardous Industrial Activities. Handbook for the Cataloguing and Selection of (Industrial) Activities for which an Emergency Management Plan ought to be drafted. TNO Research for Fire Service Directorate of the Ministry of Home Affairs and the Transport & Public Works Department of the Province of South Holland (NL). The Hague, Sept. 1988.

[7] Si noti che il valore di LC50 per il ratto e per 4 ore di esposizione viene impiegato esclusivamente per la determinazione della classe di tossicità TOX della sostanza e non per gli altri fini attinenti questo metodo (in particolare, la soglia di danno e la valutazione del coefficiente di impatto).

Natura della sostanza	Parametro fisico	Classe di volatilità (VL)
Liquidi tossici	Pv ≤ 0,05 bar	1
	0,05 bar < Pv ≤ 0,3 bar	2
	Pv > 0,3 bar	3
Gas tossici liquefatti in pressione	Tb > 265°K	3
	Tb ≤ 265°K	4
Gas tossici liquefatti per refrigerazione	Tb > 245°K	3
	Tb ≤ 245°K	4
Gas tossici in pressione	P < 3 bar	2
	3 bar ≤ P < 25 bar	3
	P ≥ 25 bar	4

Il grado di tossicità della sostanza, da utilizzare nella tabella 1, viene infine determinata sulla base del valore ottenuto dalla somma di quelli corrispondenti alla classe di tossicità e alla classe di volatilità sopra individuati, come da tabella seguente:

TOX + VL	Grado di tossicità
≤ 6	basso
7	medio
8	alto
9	molto alto
≥ 10	estremo

Nel caso in cui non sia disponibile per la sostanza in esame il dato relativo all'LC50-ratto-(4h), può essere utilizzato un criterio alternativo per l'identificazione della categoria di tossicità, basato sul valore di LD50, come da tabella seguente:

LD50 (mg/kg peso corporeo)	Grado di tossicità
> 5000	basso
500 - 5000	medio
50 - 500	alto
5 - 50	molto alto
< 5	estremo

APPENDICE 2
(dell'Allegato 4)

VALUTAZIONE DEL COEFFICIENTE DI IMPATTO "i"

Per le sostanze tossiche, il coefficiente di impatto "i", da utilizzarsi esclusivamente nell'ambito del metodo speditivo di valutazione delle aree di impatto, può essere valutato sulla base dei parametri tossicologici della sostanza stessa, come segue:

$$i = 0,35 + 0,65 \times \sqrt{LC50(30min\text{-}hmn) / IDLH}$$

Per le sostanze infiammabili, esplosive o comburenti, il coefficiente di impatto "i", da utilizzarsi esclusivamente nell'ambito del metodo speditivo di valutazione delle aree di impatto, è pari a 2.

Per i prodotti tossici di combustione, il coefficiente di impatto "i", da utilizzarsi esclusivamente nell'ambito del metodo speditivo di valutazione delle aree di impatto, è pari a 4.

98A0218

DOMENICO CORTESANI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(1651325) Roma - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.

* 4 1 1 2 5 0 0 1 8 0 9 8 *

L. 3.000